

# 結核化学療法の臨床的研究

## 第 2 1 報

肺部分切除材料の病理学的研究とその臨床との関係

(其の 1) 臨床的研究

金沢大学結核研究所診療部 (主任 : 鈴木茂一教授)

鏑 木 護 郎

(受付 : 昭和29年11月1日)

**Goro KABURAKI : CLINICAL STUDIES IN CHEMOTHERAPY OF TUBERCULOSIS**

Part 2I. Pathological Studies of Specimens of Partial Resection in Pulmonary Tuberculosis and Their Relation to Clinical Findings  
No. 1. Clinical Studies

*Department of Clinical Research, Research Institute of Tuberculosis, Kanazawa University.*

*(Director : Prof. Moichi SUZUKI)*

(Received for publication : Nov. 1, 1954.)

## 緒 言

肺結核症に対する肺葉切除術、又は肺部分切除術の研究は19世紀後半より目覚しい進歩をとげた。1861年 Péan は肺腫瘍の摘出を行つて居り、1881年 Block<sup>1) 2) 3)</sup> が一次的に両側肺尖部切除を、Ruggi<sup>4) 5)</sup> は2例に肺切除術を行つた。更に、Gluck, Biondi 及び Schmid<sup>6)</sup> 等が動物実験に於て好成績を収めてより広く人体に应用される様になつた。部分切除術に関しては、1886年 Doyen は結核性の肺尖病巣に対し肺尖部切除術を行い、1890年 Tüffier<sup>7)</sup> は第2肋間腔よりする肺尖切除に成功、以後1900年には Stretton<sup>8)</sup> 等の報告があるが、1904年 Sauerbruch が異圧装置を用うるに及び肺臓外科は一段と進歩をとげた。本邦に於ても尾見<sup>9)</sup> は異圧装置の絶対必要性を強調し、28症例の手術例を報告し世の注目をあびた。一方、Duval, Gask<sup>10)</sup> 等の戦

場に於ける経験は、異圧装置なしに開胸可能な事を教え、本邦に於ても烏潟<sup>11)</sup> は大正15年偏側平圧開胸の有利な点を述べ、以後局所麻酔下に容易に直達療法が行われる様になつた。1939年 Churchill<sup>12)</sup> は嚴密な解剖学的検索に基き初めて肺区域切除術を発表し、気管支拡張症の一症例に対し左上葉舌区の切除に成功して以来、Overholt<sup>13)</sup>, Chamberlam<sup>14)</sup>, Conklin 等をはじめ多数の肺区域切除術に関する研究が行われたが、最近各種化学療法剤の発見と、虚脱療法の適切な応用とにより、肺内結核性病巣は限局化されるものが極めて多く、従つて部分切除術の適用範囲が拡大されつつある現況である。

さて、結核症に関しては既に Hippocrates の時代に記載されているが、その病理解剖学的所見の明らかにされたのは19世紀に入ってからで

ある。Laennec (1826) の一元説に対する Virchow の二元説の論争は多大の病理学上の貢献をのこし、Villemin (1868) の動物実験により増殖性病変と滲出性病変が同一疾患の異病型なる事が明らかにされて終つた。更に Koch (1882) の結核菌の発見に伴い、Ghon (1912), Ranke (1914) 等によりこの方面の研究は著しい進歩をとげた。

爾来、肺結核症の病理解剖に関する研究は頗る多い。然し乍らこれ等の多くは動物実験乃至は結核屍体に関するものが主で、多くは急性結

核症又は結核屍の末期病変のみで、我々が日常臨床的に取扱う慢性結核患者の病変とは多少とも相違のある事は否み難い。今回著者は肺内限局性被包乾酪巣の肺部分切除症例50例、52切除標本につき病理解剖学的検索を行い、術前の「レ」線所見をはじめ各種の臨床検査成績、並びに手術時の所見を合せ検討し興味ある知見を得たのでその概要を発表すると共に、その病理学的所見を通じ肺内限局性乾酪巣に対する部分切除術に関し考察を試み、以て大方の御批判を仰ぐ次第である。

## 臨床的研究

### [I] 研究材料

#### 1) 症 例 :

昭和26年12月より昭和28年7月に至る間の部分切除術施行例50症例である。病巣の切除は一般に行われている手術々式と何等異つた処はないが、切除後肺局所に対し化学療法剤として Streptomycin (SM) 末 (20例), 又は o-Aminophenol (OM) 末 (30例) を 0.5~1.0gm 撒布し、切除せる主病巣、誘導気管支並びに周囲の撒布巣の性状に応じ肺縫縮術を加え、欠損大なる

症例に於ては肋間筋充填を行い、更に切除病巣以外に撒布巣を認めたものに対しては胸廓成形術は併用した。(詳細に関しては東野<sup>27)</sup>の論文を参照されたい)

#### 2) 術前の治療 :

最近結核化学療法剤の進歩により、殆んどの症例がこの適応を受けている。術前治療の概略は第1表に示す通りである。表中化学療法単独とあるのは、SM, PAS, Tibione, INAH 或は OM 等の化学療法剤中一種類のみの治療を受けたものをさし、併用とは2種類以上

Table 1. Preoperative treatment.

Treatment			Case *	SM group	OM group	Total	
Chemotherapy			Single		0	7	7
			Combined		7	8	15
Collapse Therapy	Pneumothorax	Single		2	1	3	
		Chemotherapy	Single	5	6	11	
			Combined	5	3	8	
		Pneumo-peritoneum	Single		0	0	0
	Chemotherapy		Single	1	0	1	
			Combined	0	3	3	
	Thoracoplasty		Single		0	0	0
		Chemotherapy	Single	0	0	0	
			Combined	0	2	2	
	Total				20	30	50

\* SM group : Applied SM locally after partial resection.

OM group : Applied OM locally after partial resection.

の薬物を使用した・化学療法のための症例が22例(44%)に対し、人工気胸術22例、人工気腹術4例、胸廓成形術2例と、虚脱療法を受けたものが28例(56%)であった。術前の治療期間は第2表の通りで半年乃至2年の間が最も多く31例(62%)である。この間に病巣を限局化せしめ手術の適応が決定されている。

Table 2. Duration of preoperative treatment

Duration \ Case	SM group	OM group	Total
Less than 6 months	4	2	6
7 to 12 months	9	7	16
13 to 24 months	4	11	15
25 to 36 months	3	5	8
37 to 48 months	0	3	3
More than 49 months	0	2	2
Total	20	30	50

### 3) 切除病巣の大きさ及び所属肺区域：

切除せる病巣の大きさを術前の「レ」線写真上で測定した結果は第3表の通りで、直径1.1~4.0cmの間にあるものが47例(90%)を示している。病巣の大きさよりする適応の決定がこの辺になされている。又陰影内に透亮像の認められたものは第3表の如く21例となつている。

Table 3. Sizes of the foci on the roentgenogram (in diameter) and presence of central lucency in the roentgenographic shadow.

Case Size (in diameter) \ Central lucency	SM group	OM group	Total
Less than 1.0cm	(+) 0 (-) 0	0 1	0 1
1.1 to 2.0cm	(+) 0 (-) 2	1 5	1 7
2.1 to 3.0cm	(+) 2 (-) 6	3 5	5 11
3.1 to 4.0cm	(+) 3 (-) 5	8 7	11 12
More than 4.1cm	(+) 2 (-) 0	2 0	4 0
Total	20	32	52

手術時の開胸所見より病巣の限局していた肺区域は第4表に示す通りである。即ち、病巣は左肺では肺尖後区(S<sub>1+2</sub>)14例、前上葉区(S<sub>3</sub>)9例、右肺では後上葉区(S<sub>2</sub>)11例、肺尖区(S<sub>1</sub>)4例、前上葉区(S<sub>3</sub>)

Table 4. Pulmonary segment of resected lesions.

Right lung					Left lung				
Lobe	Segment	SM group	OM group	Total	Lobe	Segment	SM group	OM group	Total
Upper lobe	S <sub>1</sub>	2	2	4	Upper lobe	S <sub>1+2</sub>	6	8	14
	S <sub>2</sub>	7	4	11		S <sub>3</sub>	3	6	9
	S <sub>3</sub>	3	1	4		S <sub>4</sub>	0	0	0
	S <sub>1+S<sub>2</sub></sub>	0	5	5		S <sub>5</sub>	0	1	1
Middle lobe	S <sub>4</sub>	0	0	0	Lower lobe	.	0	0	0
	S <sub>5</sub>	0	1	1		Pleura	0	0	0
Lower lobe	S <sub>6</sub>	0	1	1	Total		9	15	24
	S <sub>7</sub>	0	1	1					
Pleura		0	1	1					
Total		12	16	28					

4例と左右共上肺葉に多発していた。又、S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>の2肺区域に跨つた病巣を5例に認めた。稀有な症例とし

て、空洞切開術を施行した1症例に於て右肋膜結核腫を認めた。その詳細に関しては後述する。

## 4) 胸廓成形術の併用関係：

症例50例の肋骨切除数は第5表に示す通りで、SM例、OM例共に2～3本の間が最も多く計27例となっている。表中4本以上の者は、相離れた2個の限局性病巣を有した症例、及び胸廓成形術併用の要ありと認められた症例で、第6表の如く50例中16例（32％）に主病巣切除と同時に胸廓成形術が追加されている。更に第1肋骨をも切除せる例は5例であつた。

Table 5. Number of resected ribs.

Case Number	SM group	OM group	Total
0	3	2	5
1	1	0	1
2	9	9	18
3	3	6	9
4	3	7	10
More than 5	1	6	7
Total	20	30	50

Table 6. Operations' method.

Operation	SM group	OM group	Total
Partial resection alone	16	18	34
Partial resection with thoracoplasty	4	12	16
Total	20	30	50

## 5) 術後の治療：

後療法としては、SM例に於て術前人工気腹術を施行していた1例に術後も気腹を行つた以外全例共第7表に示す如く、SM、INAH、PAS 或いは OM の単独又は併用療法を施行し、その期間は概ね術後半年乃至

Table 7. Outline of postoperative chemotherapy.

Treatment	Case	SM group	OM group
Single chemotherapy	PAS	1	5
	SM	2	0
	INAH	1	3
	OM	3	15
Combined chemotherapy	SM+PAS	13	1
	SM+OM	0	0
	INAH+PAS	0	3
	INAH+OM	0	3
Total		20	30

1年である。

## 〔II〕成績

## 1) 術前、術後に於ける臨床所見の比較：

## i) 喀痰中結核菌；

手術の予後判定として重要なものは「レ」線所見並びに喀痰中結核菌の検索成績である。術後連日塗抹検査並びに週1回以上の喀痰培養を施行した結果第8表の如き成績を得た。即ち、SM例に於ては術後20例中18例（90％）が塗抹培養共に陰性、OM例では30例中25例（83％）が同じく陰性となつている。培養（+）とは定量培養によつて時折陽性を示すか、培養にて時折10個以内の集落を認めるもので、これ等を除外し SM例中2例（10％）、OM例中3例（10

Table 8. Tubercle bacilli in sputum before and after operation.

		SM group						OM group					
		Before operation		After operation				Before operation		After operation			
		Case	Total	Length of time after operation		Case	Total	Case	Total	Length of time after operation		Case	Total
Smear (—)	Culture (—)	11	11	Less than 8 months	0	18	6	6	6	Less than 8 months	0	25	4
				9~12 months	10					9~12 months	12		
				13~18 months	6					13~18 months	8		
				19~24 months	1					19~24 months	1		
				More than 25 months	1					More than 25 months	4		

Smear (+)	Culture (+)	1	9	0		2	24	13~14 months	2	5
	Culture (++)	0		0				0		
	Culture (+++)	3		0				11~12 months	2	
	Gaffky I~II	1		17 months	1			10 months	1	
	Gaffky III~V	2		10 months	1			0		
	More than Gaffky VI	2		0				0		
	Total			20				30		

## Remark

1. Before operation : Condition immediately before operation.  
After operation : Result on March 31, 1954.
2. Culture (+) : Sometimes recognized less than 10 colonies.  
Culture (++) : Sometimes recognized less than 50 colonies.  
Culture (+++) : Often recognized more than 50 colonies.

%)に術後排菌を認めた。その詳細に関しては不成功例の項に於て述べる。

## ii) 体 重 ;

経過良好なものは術後3カ月目には退院するため、術後3カ月目の計測値を手術直前のそれ

と比較した。第9表に示す如くSM例、OM例共に約50%に体重減少例が見られるが、術後6カ月以上を経過せる退院患者につき調査せる成績ではその殆どが術前の体重を凌駕している。

## iii) 赤沈値 ;

術前の各種療法により、病巣は限局化し一般状態の良転せるため、術前に於ても赤沈値はSM例、OM例共に1時間値10mm以内の例が70%以上を占めている。然し術後2~3カ月目に於ける検査値と比較する時両例共に更に赤沈の良転が認められる(第10表参照)。

## 2) 不成功例 :

第8表に示した如く、50例中術後喀痰中結核菌塗抹陽性例3例、培養(+++)2例を見た。こ

Table 9. Comparison of bodyweight before and after operation.

	SM group		OM group	
Less than before	10	50%	14	46%
Equal to before	3	15%	8	27%
More than before	7	35%	8	27%
Total	20	100%	30	100%

Table 10. Comparison of blood sedimentation rate (1 hour, mm) before and after operation.

	SM group				OM group			
	Before operation		After operation		Before operation		After operation	
Less than 10mm	14	70%	16	80%	22	73%	24	80%
11 to 20mm	3	15%	2	10%	5	17%	6	20%
21 to 30mm	1	5%	1	5%	3	10%	0	0
More than 31mm	2	10%	1	5%	0	0%	0	0
Total	20	100%	20	100%	30	100%	30	100%

Before Operation : Condition immediately before operation.

After Operation : Result between 2nd or 3rd month after operation.

の5例につき更に詳しく示せば第11表の如くなる。即ち、第1例は反対側に空洞を認めるもので、この病巣よりの排菌と考える。第2例は部分切除後の残存肺葉に Schub を起した例で、本例の如く胸廓成形術の行われぬものに対しては、更に広く肺剝離を行うと共に健康部をも含め充分に肺切除をすべきであると思う。本例は胸廓成形術の追加により菌陰転化に成功した。第3、第4例は気管支に結核性病変を推定されたもので、術後「レ」線所見は著しく改善する

も尚時折培養(卅)を認める。本症例に対しては切除時に於ける誘導気管支の処置、並びに後療法に関し更に考慮すべきであると思う。第5例は  $S_1$  及び  $S_2$  にわたり高度の結核性病変を有した症例で、広範囲の肺切除と胸廓成形術の併用により術後一般状態は表の如く良転したが、未だ培養は時折(卅)を示す。然し本症例は現在化学療法を続行しあり漸次喀痰菌の減少を認めている。

Table 11. Unsatisfactory cases.

Case No.	Patient (Sex and age)	Roentgenogram (Schema)	Before operation		Operation				After operation		Note				
			Preoperative treatment	Gaffky	Culture	Blood sedimentation (1 hour mm)	Body weight (Kilogram)	Number of resected ribs	Thoracoplasty	Roentgenogram (Schema)		Gaffky	Culture	Blood sedimentation (1 hour mm)	Body weight (Kilogram)
SM group	1 M. F. 46y ♀		SM 20gm PAS 400gm Left artificial pneumothorax 60 times	VII (##)		60	40.7	5	(+)		II (##)		48	39.5	Contralateral cavity Sometimes Gaffky I or II in sputum
	2 K. N. 22y ♂		SM 24gm PAS 1700gm	0 (-)		8	60.8	0	(-)		V (##)		15	55	After schub. Always Gaffky III or V in sputum
OM group	3 K. Y. 23y ♂		INAH 7.5gm PAS 2000gm	II (##)		3	61	2	(-)		I (##)		7	58.5	Bronchial tuberculosis Sometimes culture of sputum (##)
	4 Y. Y. 26y ♂		SM 15gm OM 200gm Right artificial pneumothorax 40 times Right thoracoplasty	I (##)		2	52.5	6	(+)		0 (##)		2	52.5	Bronchial tuberculosis Sometimes culture of sputum (##)
	5 S. T. 30y ♂		SM 45gm PAS 1400gm	VII (##)		9	55	5	(+)		0 (##)		7	60	Sometimes culture of sputum (##)

### 考案並びに総括

大正11年、55歳の婦人に右下肺葉部分切除術を行い、これが本邦に於ける最初の肺切除成功例であろうと自負した関口<sup>13)</sup>はその結語に肺葉切除術又は別出術は診断方法の発達改善に伴い

漸次その適応範囲が拡張せられるであろうと云つた。著者も肺結核腫に対し肺葉切除術の絶対的適応を唱えるよりは、症例によつては Wedgeresection を考慮すべきだとの説<sup>14) 15)</sup>に

同調したい。

即ち開口の云つた如く現在に於てはその適応を厳密にすればより少い手術的侵襲によつて、より大なる治療効果をあげ得るものと信ずる。この点に関し、前述の臨床成績より更に考察を加えてみる次第である。

肺葉切除術並びに虚脱療法等と異り、肺部分切除術の絶対の適応は肺内の限局性病巣であると云う事である。この意味からしても術前の治療が極めて重要視される。最近結核化学療法の目覚しい進歩と共に、これ等の適切な応用は病巣の限局化、病状の安定化に極めて重要な意義を持つものと考えられる。

虚脱療法については28例(56%)にこれが行われている。このうち気胸が22例で圧倒的に多い。化学療法と同様、虚脱療法が結核性病巣の被包限局化に極めて重要な意義を有すると考えられるのであるが、一方これ等気胸、気腹が半年から1年半の間、即ち平均40~50回継続にて中止されて居り、第2表にも示せる如く術前の治療期間が約2年以内で多くの症例に手術の適応が決定されている点より、内科的治療の限界がこの辺の期間と考えられる。

次に手術時の局所所見より病巣の局在肺区域を検討した結果、第4表にも示せる如く、 $S_{1+2}$ 、 $S_2$ 、 $S_1$ 、 $S_3$ 、 $S_6$  等に多い事を知つた。この点に関しては Wang<sup>16)</sup> 等も同意見を述べている。然し乍ら Smith<sup>17) 18)</sup>、Scannell<sup>19) 20)</sup>、長石等も云う如く、各肺区域は厳密な意味で外科的単位ではなく、隣接肺区域よりの血流を受けたり、各肺区域間の境界が退行し境界の不鮮明なものも尠くなく、ひいては病巣が各肺区域に特異的に限局しているとは限らない。第4表にもある通り、 $S_6$  及び  $S_2$  の2肺区域に跨つて病巣の拡りを持つた症例も認められた。この点に関し長石<sup>21) 22)</sup> 等の言う如く肺部分切除術の特異点の一つがうかゞえると思う。即ち、 $S_1$ 、 $S_{1+2}$ 、 $S_3$ 、 $S_6$  等の肺区域は肺表面よりする肺部分切除が極めて容易な事及び解剖学的な肺区域に拘束される事なく病巣を充分に切除し得る点である。

大いさに於ては最長径が4cm以内の病巣が90%を占めていた。病巣の拡りがこれ以上の場合には部分切除は容易でなく、又巨大空洞、或は肋膜炎の既往歴を有し高度の肋膜肥厚、肋膜肺底形成の認められるもので筋膜外剝離すら行い難い症例等は適応外であるが、これ等は術前の諸検査で充分に探知し得る。次に主病巣周囲の撒布巣(娘子結節<sup>16)</sup>、娘浸潤巣)の問題であるが、手術時触診所見により切除し得る病巣以外に周囲に撒布巣が多少とも残る場合があると考えねばならぬ。我々はこの点に関し、切除後の肺組織欠損部に抗結核剤の撒布を行うと共に河合<sup>24) 25) 26)</sup> 等の提唱する肺縫縮術を併用し良好な成績を得た。更に術前の「レ」線所見等より危懼を有する症例には最少限度の胸廓成形術を併用した。肋骨切除量を最少限度に止めるのは胸廓の変形並びに心肺機能の低下を出来得る限り防止するため、特に両側性に病巣を有し両側に外科的処置を加うる場合考慮すべき事と思う。然し不成功例の項に於ても述べた如く、胸廓成形術併用の要、不要については個々の症例につき入念な検索に基き決定さるべきである。

本研究所の岡本教授は「結核化学療法の基礎的研究」に従事中、1943年OMが結核菌に対し特異的侵襲性のある事を発見、更にこれを臨床的に応用し多大の成果を収めた。教室の東野は空洞切開術後の開放療法中OMを局所に用い何等の悪影響もない事を組織学的に立証し、OMの局所使用は手術的侵襲による病巣内結核菌の転移を防止し得る事を発表した。依つて今回、肺内限局性病巣を有する症例に肺部分切除術を施行、肺欠損部にSM末、又はOM末を撒布縫埋した結果好成績を得、而も何等の副作用も認められなかつた。これ等の抗結核剤の結核菌に対する特異的な抗菌力と相いまち、肺部分切除後の肺内局所適応は意義ある事と思う。第12表にも示す如く著者の成績は、症例及び遠隔成績等未だ充分でないが、大方の公平な御検討を仰ぐ次第である。

Table 12. Presenece of tubercle bacilli in sputum after operation.  
(on March 31, 1954.)

Case Duration	SM group			OM group		
9~12 Months	Smear (+)	1	11	Smear (+)	1	15
	Culture (+)	0		Culture (+)	2	
	Culture (-)	10		Culture (-)	12	
13~18 Months	Smear (+)	1	7	Smear (+)	0	10
	Culture (+)	0		Culture (+)	2	
	Culture (-)	6		Culture (-)	8	
19~24 Months	Smear (+)	0	1	Smear (+)	0	1
	Culture (+)	0		Culture (+)	0	
	Culture (-)	1		Culture (-)	1	
25~28 Months	Smear (+)	0	1	Smear (+)	0	4
	Culture (+)	0		Culture (+)	0	
	Culture (-)	1		Culture (-)	4	
Total	20			30		

Culture (+) and Culture (-) are both smear negative.

結 論

著者等は昭和26年12月以来肺内限局性被包乾酪巣に対する基礎的並びに臨床的研究を進めて来たが、被包乾酪巣の肺部分切除術と化学療法剤の併用に関し下記の如き成績を得た。

1) 肺部分切除術を行つた 症例50例中術後排

菌例5例を除き45例 (90%) を略治せしめた。

2) 手術に際し OM を肺内局所に撒布し、SM に於けると同様何等の副作用を認めなかつた。

3) OM を局所に撒布し、SM と同様臨床的に好結果を得た。

文 献

1) Block : of. J. Thorac. Surg., 8, 351, 1939.  
2) Ruggi : Surg. Gynec. Obst., 75, 312, 1942.  
3) Block : Dtsch. Med. Wschr., 7, 643, 1881.  
4) Schmid, S. : Berl. Klin. Wschr., 18, 757, 1881.  
5) Tüffier : Bull. et Mén. Soc. de Chir. Paris, 244, 1914.  
6) Stretton : Lancet, 11, 101, 1906.  
7) 風見薫 : 日本外科学会雑誌, 17 (2), 1, 1926.  
8) Gask : 日本外科学会雑誌, 42 (12), 1863, 1942. より引用.  
9) Churchill, E. D. : Ann. Surg., 19 (4), 481, 1939.  
10) Overholt, R. H. : Surg. Gynec. Obst., 84, 257, 1947.  
11) Chamberlam, J. M. : J. Thorac. Surg., 18,

199, 1950. 12) Conklin, W. S. : J. A. M. A., 146, 633, 1951. 13) 関口蕃樹 : グレンツゲビート, 1, 117, 1927. 14) 宮本忍 : 胸部外科, 3 (5), 4, 1950. 15) Mahon H. W. : J. Thorac. Surg., 19, 742, 1950. 16) Wang, C. C. : Radiology, 60, 536, 1953. 17) Smith, F. R. : J. Thorac. Surg., 18, 195, 1949. 18) Smith, F. R. : J. Thorac. Surg., 18, 216, 1949. 19) Scannell, J. G. : J. Thorac. Surg., 16, 530, 1947. 20) Scannell, J. G. : J. Thorac. Surg., 17, 232, 1948. 21) 長石忠三 : 胸部外科, 5 (1), 13, 1952. 22) 長石忠



三：胸部外科，5 (6)，10，1952. 23)  
Randenbach, K. L. : Beitr. Klin. Tuberk., 106  
(6), 539, 1952. 24) 河合直次：日本外  
科学会雑誌，48, 24, 1947. 25) 河合直次：  
日本外科学会雑誌，49, 52, 1948. 26) 河

合直次：日本外科学会雑誌，50, 1, 1949.  
27) 東野音信：金大結研年報，10 (下)，193,  
1952. 28) 小川辰次：結核菌検索の基礎  
と応用，113, 1951.

### Summary

Since December 1951, the author has studied the effect of partial resection of encapsulated caseous lesions of the lung combined with antituberculous chemotherapeutic agents and has obtained the following results :

(1) Of all the 50 cases of partial pulmonary resection, 45 cases had sputum conversion and showed remarkable clinical improvement after the operation.

(2) Topical application of o-aminophenol (OM) in the lung tissue brought about almost the same effect as the administration of streptomycin (SM), producing excellent clinical conditions.

(3) Topical application of OM was not accompanied with any complication.

---